

Practitioner's Docket No.: 008312-0304512
Client Reference No.: T4HW-02S1214

PATENT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of: KENJI KAMEI Confirmation No:
Application No.: Group No.:
Filed: June 27, 2003 Examiner:
For: PROJECTION DISPLAY DEVICE

**Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450**

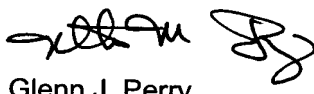
SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT

Attached please find the certified copy of the foreign application from which priority is claimed for this case:

<u>Country</u>	<u>Application Number</u>	<u>Filing Date</u>
Japan	2002-188445	06/27/2002

Date: 34 6/27/03

PILLSBURY WINTHROP LLP
P.O. Box 10500
McLean, VA 22102
Telephone: (703) 905-2000
Facsimile: (703) 905-2500
Customer Number: 00909

for  37,615
Glenn J. Perry
Registration No. 28458

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日
Date of Application:

2002年 6月27日

出 願 番 号
Application Number:

特願2002-188445

[ST.10/C]:

[JP2002-188445]

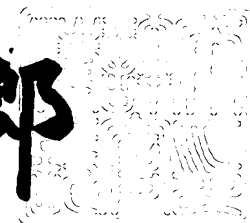
出 願 人
Applicant(s):

株式会社東芝

2002年10月11日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2002-3079428

【書類名】 特許願

【整理番号】 A000202228

【提出日】 平成14年 6月27日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 H04N 9/31

【発明の名称】 投射型表示装置

【請求項の数】 15

【発明者】

【住所又は居所】 東京都青梅市新町3丁目3番地の1 東芝デジタルメディアエンジニアリング株式会社内

【氏名】 亀井 健二

【特許出願人】

【識別番号】 000003078

【氏名又は名称】 株式会社 東芝

【代理人】

【識別番号】 100058479

【弁理士】

【氏名又は名称】 鈴江 武彦

【電話番号】 03-3502-3181

【選任した代理人】

【識別番号】 100084618

【弁理士】

【氏名又は名称】 村松 貞男

【選任した代理人】

【識別番号】 100068814

【弁理士】

【氏名又は名称】 坪井 淳

【選任した代理人】

【識別番号】 100092196

【弁理士】

【氏名又は名称】 橋本 良郎

【選任した代理人】

【識別番号】 100091351

【弁理士】

【氏名又は名称】 河野 哲

【選任した代理人】

【識別番号】 100088683

【弁理士】

【氏名又は名称】 中村 誠

【選任した代理人】

【識別番号】 100070437

【弁理士】

【氏名又は名称】 河井 将次

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011567

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 投射型表示装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 光学投射装置から投射された光を背面に結像して映像表示を行なうスクリーンと、

このスクリーンに形成された導電路と、

この導電路の断線の有無を検出する検出手段とを具備してなることを特徴とする投射型表示装置。

【請求項 2】 前記導電路は、導電性を有する着色剤であることを特徴とする請求項 1 記載の投射型表示装置。

【請求項 3】 前記導電路は、前記スクリーンに形成されたブラックストライプを利用して形成されることを特徴とする請求項 1 記載の投射型表示装置。

【請求項 4】 前記導電路は、前記スクリーンに複数のブラックストライプを導電性を有する着色剤で形成するとともに、前記着色剤によって前記ブラックストライプ相互間を直列に接続して形成されることを特徴とする請求項 1 記載の投射型表示装置。

【請求項 5】 前記導電路は、前記スクリーンに導電性を有する着色剤で形成された複数のブラックストライプのうち、隣接するブラックストライプ相互間を前記着色剤によって直列に接続して形成されることを特徴とする請求項 4 記載の投射型表示装置。

【請求項 6】 前記導電路は、前記スクリーンに導電性を有する着色剤で形成された複数のブラックストライプのうち、複数本おきに配置されたブラックストライプ相互間を前記着色剤によって直列に接続して形成されることを特徴とする請求項 4 記載の投射型表示装置。

【請求項 7】 前記検出手段は、前記導電路に流れる電流の有無を検出することを特徴とする請求項 1 記載の投射型表示装置。

【請求項 8】 前記検出手段は、
前記導電路に電流を流す電源回路と、
前記電源回路によって前記導電路に流された電流の有無を検出する検出回路と

を備えてなることを特徴とする請求項 1 記載の投射型表示装置。

【請求項 9】 前記検出手段は、前記導電路の電位変化を検出することを特徴とする請求項 1 記載の投射型表示装置。

【請求項 10】 光学投射装置から投射された光を背面に結像して映像表示を行なうスクリーンと、

このスクリーンに形成された導電路と、

この導電路の断線の有無を検出する検出手段と、

前記検出手段によって前記導電路の断線が検出された場合、前記光学投射装置からの光の投射を抑制する制御手段とを備えてなることを特徴とする投射型表示装置。

【請求項 11】 前記制御手段は、前記導電路の断線が検出された場合に前記光学投射装置の光源を消灯させることを特徴とする請求項 10 記載の投射型表示装置。

【請求項 12】 前記制御手段は、前記導電路の断線が検出された場合に前記光学投射装置の投射レンズを遮蔽することを特徴とする請求項 10 記載の投射型表示装置。

【請求項 13】 前記制御手段は、前記導電路の断線が検出された場合に前記光学投射装置の光源の光量を低下することを特徴とする請求項 10 記載の投射型表示装置。

【請求項 14】 光学投射装置から投射された光を背面に結像して映像表示を行なうため、レンチキュラーレンズとフレネルレンズを組合せ、前記レンチキュラーレンズに複数の導電性ブラックストライプを設けたスクリーンと、

このスクリーンの前記複数のブラックストライプを所定間隔毎に互いに導電的に直列接続して形成した導電路と、

前記導電路の断線の有無を検出する検出手段と、

前記検出手段によって前記導電路の断線が検出された場合、前記光学投射装置からの光の投射を抑制する制御手段とを備えてなることを特徴とする投射型表示装置。

【請求項 15】 光学投射装置から投射された光を背面に結像して映像表示

を行なうスクリーンと、

このスクリーンの破損を検出する検出手段と、

前記検出手段によって前記スクリーンの破損が検出された場合、前記光学投射装置からの光の投射を抑制する制御手段とを備えてなることを特徴とする投射型表示装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、スクリーンにその背面側から光を投射して映像表示を行なう投射型表示装置の改良に関する。

【0002】

【従来の技術】

周知のように、近年では、例えばパーソナルコンピュータ等の家庭用情報端末の普及に伴ない、映像をより明るく微細に大画面表示したいというニーズが高まっており、これに応じて、データプロジェクタや民生用液晶テレビジョン受信機等の開発が急速に進められている。また、ハイビジョン放送も実用化され、高画質化の要求も高まっている。

【0003】

そして、現在では、このような高画質化及び大画面化のニーズに応え、大型でより明るい画面を目指して、業務用から民生用に至るまで種々の投射型表示装置の開発競争が展開されている。

【0004】

このような投射型表示装置としては、液晶パネルを使用したものが知られている。即ち、光源からの光を液晶パネルに入射し、液晶パネルを映像信号によって駆動し、この液晶パネルからの出射光を投射レンズを介してスクリーンに投射するものである。上記液晶パネルは、ライトバルブとして機能し、入射した光を映像信号によって変調して出射するもので、透過型と反射型が一般的である。

【0005】

ところで、この種の投射型表示装置においては、光学投射装置から拡散投射さ

れる光を、スクリーンの表面（視聴者が見る面）側に投射して映像表示を行なう構成の第1のタイプ（前面投射型）と、光学投射装置から拡散投射される光を、スクリーンの背面（視聴者が見る面と反対の面）側に投射して映像表示を行なう構成の第2のタイプ（背面投射型）とがある。背面投射型の表示装置としては、例えば日本特許第2569632号（米国特許5048949号）に示すものがある。

【0006】

このうち、上記第2のタイプの投射型表示装置は、光学投射装置から発生される光がスクリーンを介して視聴者に向けて照射されることになるので、映像表示中にスクリーンが破損すると、視聴者に光学投射装置が見えることがある。このような場合、光学投射装置の投射レンズからは強い光が出射されているため、投射レンズで集束した光が直接視聴者の目に入ると、視聴者にとって危険な状態になる可能性がある。

【0007】

また、光源としてレーザ光源の開発も進んでいるが、レーザ光源を使用した場合は光量も強くなるため、スクリーンの破損は視聴者にとってさらに危険度が増すことになる。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】

そこで、この発明は上記事情を考慮してなされたもので、スクリーンの背面側から光を投射して映像表示を行なう投射型の表示装置において、スクリーンが破損したことを確実に検知して種々の対策を施すことを可能とし、使用者にとっての十分な安全性を容易に確保し得る極めて良好な投射型表示装置を提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】

この発明に係る投射型表示装置は、光学投射装置から投射された光を結像して映像表示を行なうスクリーンと、このスクリーンに形成された導電路と、この導電路の断線の有無を検出する検出手段とを備えるようにしたものである。

【 0 0 1 0 】

またこの発明に係る投射型表示装置は、光学投射装置から投射された光を結像して映像表示を行なうスクリーンと、このスクリーンに形成された導電路と、この導電路の断線の有無を検出する検出手段と、前記検出手段によって前記導電路の断線が検出された場合、前記光学投射装置からの光の投射を抑制する制御手段とを備えてなるものである。

【 0 0 1 1 】

さらにこの発明に係る投射型表示装置は、光学投射装置から投射された光を結像して映像表示を行なうため、レンチキュラーレンズとフレネルレンズを組合せ、前記レンチキュラーレンズに複数の導電性ブラックストライプを設けたスクリーンと、このスクリーンの前記複数のブラックストライプを所定間隔毎に互いに導電的に直列接続して形成した導電路と、前記導電路の断線の有無を検出する検出手段と、前記検出手段によって前記導電路の断線が検出された場合、前記光学投射装置からの光の投射を抑制する制御手段とを備えてなるものである。

【 0 0 1 2 】

上記のような構成によれば、スクリーンの破損を確実に検知して種々の対策を施すことが可能となり、使用者にとっての十分な安全性を容易に確保することが可能となる。

【 0 0 1 3 】

【発明の実施の形態】

以下、この発明の実施の形態について、図面を参照して詳細に説明する。図 1 (a), (b) は、この実施の形態で説明する背面投射型表示装置 1 1 の概略を示しており、(a) は正面図、(b) は側面図である。

【 0 0 1 4 】

この背面投射型表示装置 1 1 は、光学投射装置 1 2 の光源（例えば半導体レーザー、ランプ等） 1 2 a から投射レンズ 1 2 b を介して拡散投射した光を反射ミラー 1 3 で反射し、スクリーン 1 4 の背面側に結像させることにより、外側 A にいる視聴者に映像表示を行なっている。

【 0 0 1 5 】

このスクリーン14は、図2(a), (b)に示すように、レンチキュラーレンズ15とフレネルレンズ16とを密着させた構造となっている。この場合、レンチキュラーレンズ15がスクリーン14の表面側を構成し、フレネルレンズ16がスクリーン14の背面側を構成している。そして、光学投射装置12から照射され反射ミラー13で反射された拡散光は、フレネルレンズ16で集光され、レンチキュラーレンズ15で拡散結像される。

【0016】

ここで、レンチキュラーレンズ15のフレネルレンズ16と対向する面には、図2(c)に示すように、印刷または塗装により黒色に着色された複数のブラックストライプ17が施されている。このブラックストライプ17は、本来、図2(a)に示すように、レンチキュラーレンズ15のフレネルレンズ16と対向する全面に、一定間隔の縦縞状に形成されて、画質を高める機能を有する。

【0017】

この実施の形態では、このブラックストライプ17を導電性を有する黒色の着色剤で形成し、しかも、図3に示すように、結像の邪魔にならない上下部分で交互に隣接する相互間を接続して、1本の直列導電路18となるように形成している。そして、この導電路18の一端に電源装置19から電流を流し、この電流を導電路18の他端に接続された安全装置20内の検出回路201で検出している。

【0018】

このため、何らかの原因により、スクリーン14が破損すると、導電路18が切断されるので、安全装置20は電源装置19からの電流が絶たれる。これにより、安全装置20は、スクリーン14に破損が生じたことを検出することができる。この場合、安全装置20は、例えば、光学投射装置12の光源12aを消灯させて、光の投射を停止させるように制御する。

【0019】

安全装置20は、例えば図3に示すように、導電路18が切断されたことを検出する検出回路201と、この検出回路201による検出結果が供給されるマイクロコンピュータ202と、このマイクロコンピュータ202の制御のもとに前

記光源 1 2 a の点灯状態を制御する光源コントローラ 2 0 3 とから構成されている。

【 0 0 2 0 】

マイクロコンピュータ 2 0 2 は制御回路を構成するもので、検出回路 2 0 1 によって導電路 1 8 が切断されたこと、つまりスクリーン 1 4 の破損が検出されると、光源コントローラ 2 0 3 を介して光源 1 2 a を消灯する。

【 0 0 2 1 】

上記した実施の形態によれば、スクリーン 1 4 に形成されるブラックストライプ 1 7 を 1 本の導電路 1 8 とし、この導電路 1 8 に流れる電流の有無によりスクリーン 1 4 の破損を検出するようにしたので、スクリーン 1 4 の背面側から光を投射して映像表示を行なう背面投射型表示装置 1 1 において、スクリーン 1 4 の破損を確実に検知することが可能となる。

【 0 0 2 2 】

そして、スクリーン 1 4 の破損が検知された場合には、例えば光学投射装置 1 2 の光源 1 2 a を消灯させる等の安全対策を施すことにより、使用者にとって十分な安全性を容易に確保することができる。なお、安全対策としては、安全装置 2 0 がスクリーン 1 4 の破損を検出した場合に、光学投射装置 1 2 の投射レンズ 1 2 b を遮蔽して、光が外部に照射されないようにしたり、光源 1 2 a の光量を低下させることも可能である。

【 0 0 2 3 】

また、複数のブラックストライプ 1 7 を接続して 1 本の導電路 1 8 を形成する際には、全てのブラックストライプ 1 7 を使用する必要はなく、必要に応じて、例えば、図 4 に示すように、複数（図示の場合は 2）本おき配置されたブラックストライプ 1 7 相互間を接続して 1 本の導電路 1 8 を形成するようにしても、スクリーン 1 4 の破損を十分に検出することが可能である。

【 0 0 2 4 】

さらに、導電路 1 8 の断線を検出するためには、導電路 1 8 を例えば接地電位としておき、それが他の電位に変わったことで断線、つまり、スクリーン 1 4 の破損を検出するようにすることもできる。

【 0 0 2 5 】

なお、この発明は上記した実施の形態に限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲で種々変形して実施することができる。

【 0 0 2 6 】

【発明の効果】

以上詳述したようにこの発明によれば、スクリーンの背面側から光を投射して映像表示を行なう投射型の表示装置において、スクリーンが破損したことを確実に検知して種々の対策を施すことを可能とし、使用者に対する安全性を確保し得る投射型表示装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

この発明の実施の形態を示すもので、背面投射型表示装置の概略を説明するために示す図。

【図 2】

同実施の形態におけるスクリーンの詳細な構造を説明するために示す図。

【図 3】

同実施の形態における導電路の一例を説明するために示す図。

【図 4】

同実施の形態における導電路の他の例を説明するために示す図。

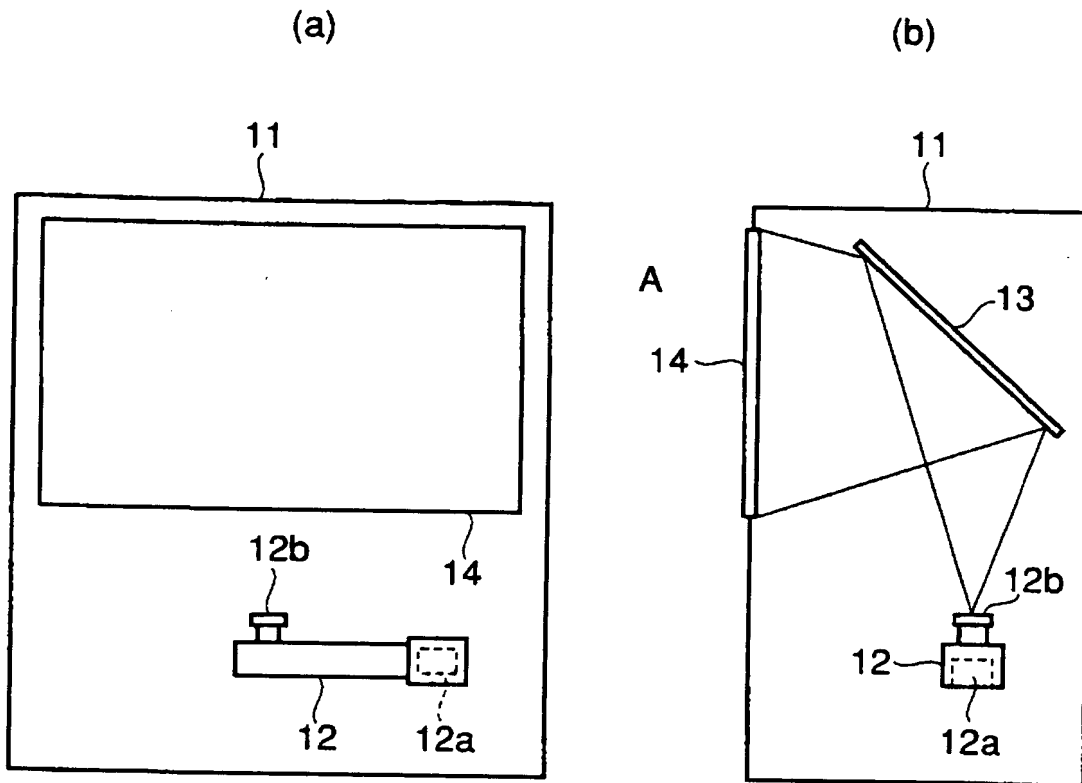
【符号の説明】

- 1 1 …背面投射型表示装置、
- 1 2 …光学投射装置、
- 1 2 a …光源
- 1 2 b …投射レンズ
- 1 3 …反射ミラー、
- 1 4 …スクリーン、
- 1 5 …レンチキュラーレンズ、
- 1 6 …フレネルレンズ、
- 1 7 …ブラックストライプ、

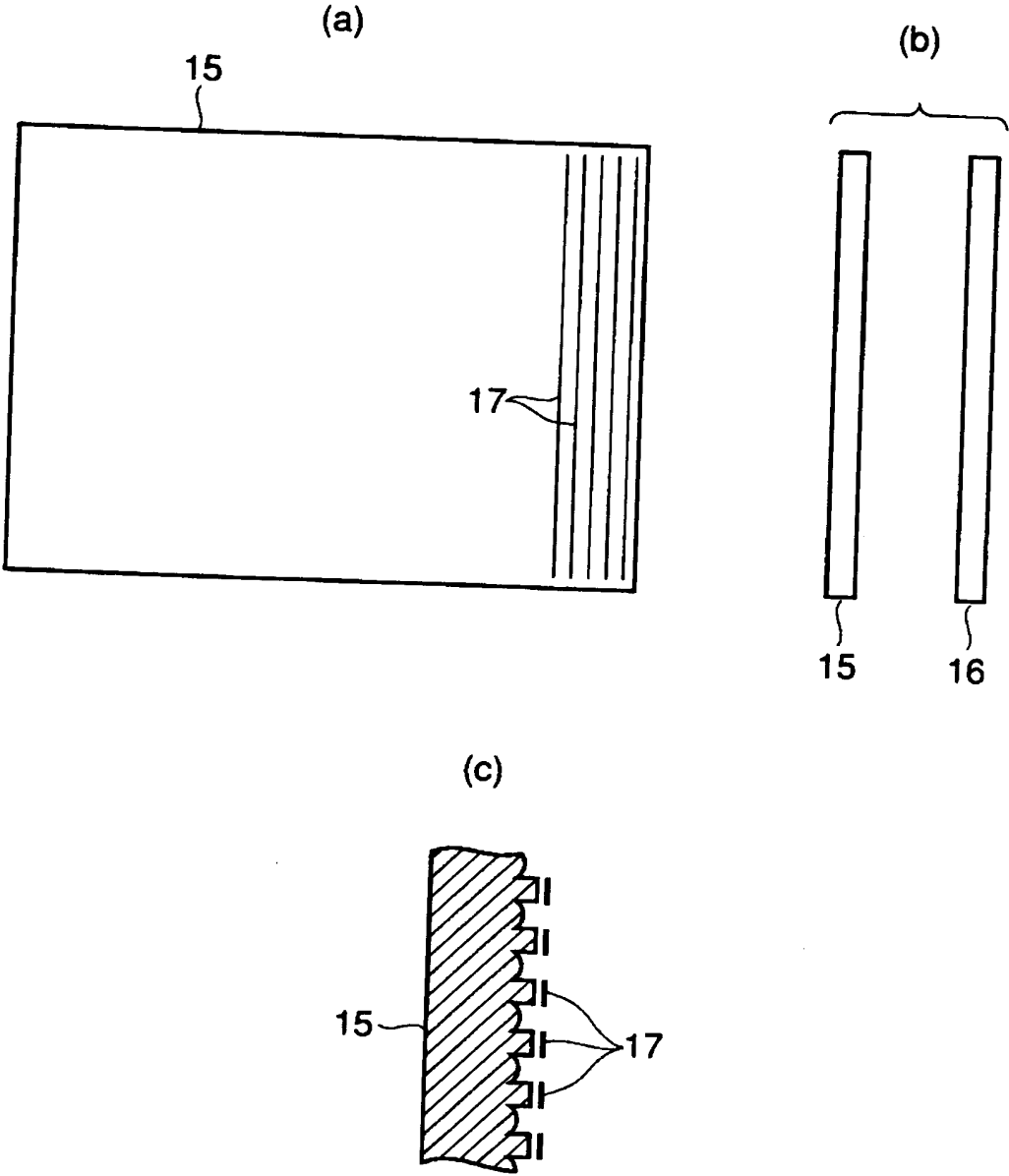
- 1 8 …導電路、
- 1 9 …電源装置、
- 2 0 …安全装置、
- 2 0 1 …検出回路、
- 2 0 2 …マイクロコンピュータ、
- 2 0 3 …光源コントローラ。

【書類名】 図面

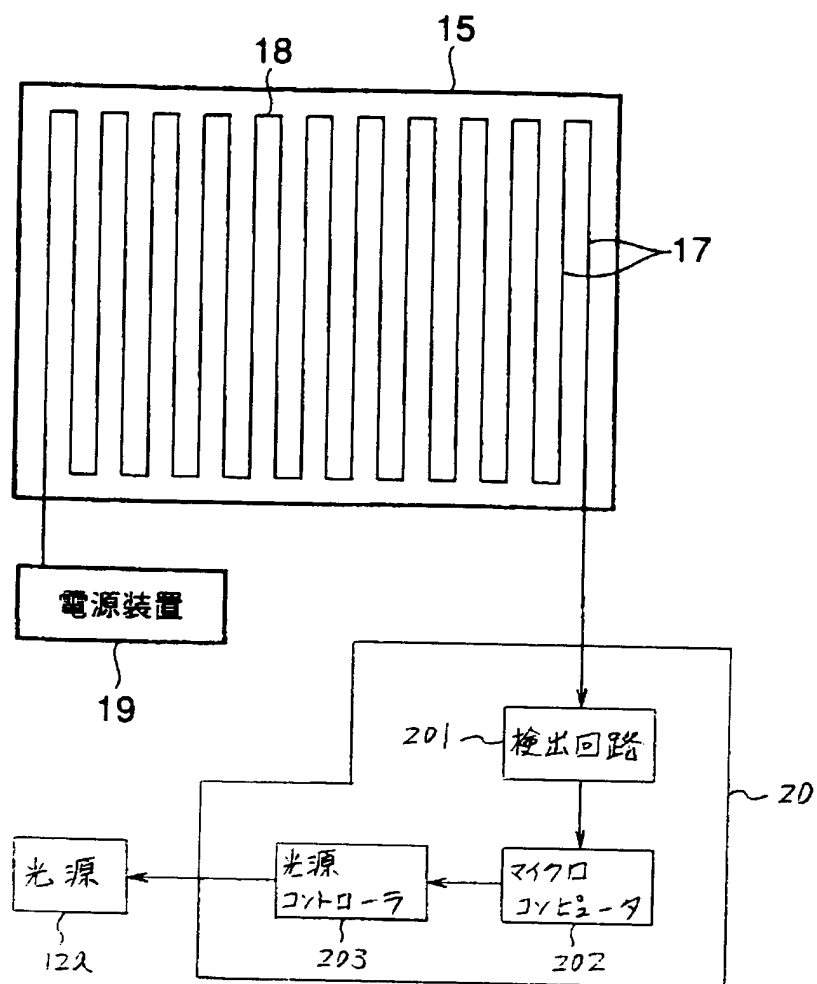
【図 1】



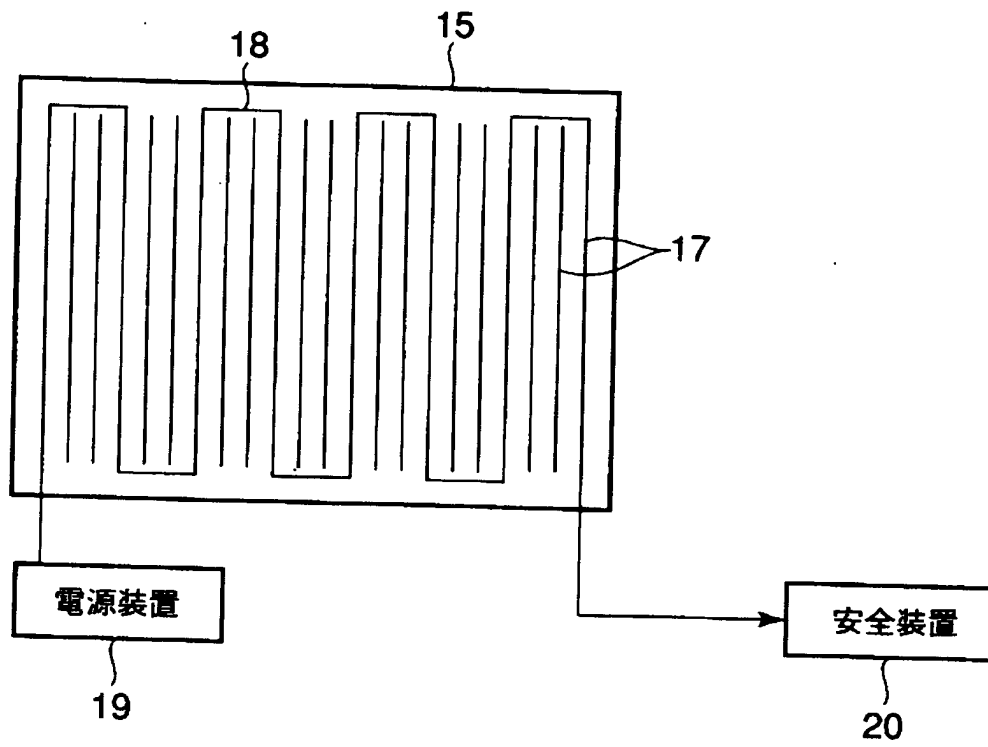
【 図 2 】



【図3】



【図4】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 この発明は、スクリーンの背面側から光を投射して映像表示を行なう投射型の表示装置において、スクリーンが破損したことを確実に検知して種々の対策を施すことを可能とし、使用者にとっての十分な安全性を容易に確保し得る投射型表示装置を提供することを目的としている。

【解決手段】 スクリーン 1 4 を構成するレンチキュラーレンズ 1 5 に、導電性の着色剤で複数のブラックストライプ 1 7 を形成するとともに、これらブラックストライプ 1 7 相互間を同じ着色剤で接続して 1 本の導電路 1 8 を形成する。そして、この導電路 1 8 に電源装置 1 9 から電流を流しておき、この電流の有無を検出することにより、導電路 1 8 の断線、つまり、スクリーン 1 4 の破損を検出している。

【選択図】 図 3

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000003078]

1. 変更年月日 2001年 7月 2日
[変更理由] 住所変更
住 所 東京都港区芝浦一丁目1番1号
氏 名 株式会社東芝